

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭60-262735

⑫ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)12月26日

B 65 H 1/26
1/847456-3F
7456-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 給紙装置

⑮ 特 願 昭59-119419

⑯ 出 願 昭59(1984)6月11日

⑰ 発 明 者 柴 田 哲 也 大阪市東区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内

⑱ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪市東区玉造1丁目2番28号

⑲ 代 理 人 弁理士 西教 圭一郎 外2名

明 細 書

1、発明の名称

給紙装置

2、特許請求の範囲

同一サイズの複写紙が給紙方向を縦・横いずれの方向にも給紙できるように複写紙が収納される給紙カセットを回転可能にし、かつ前記カセットを給紙方向の前後に移動調整可能としたことを特徴とする給紙装置。

3、発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、たとえば複写機などに用いられる複写紙を収納して1枚づつ給紙するための給紙装置に関する。

背景技術

一般的に複写機では同一サイズの複写紙を用いて複写するに際し、たとえば日本工業規格B5サイズの複写紙を用いて等倍複写を行なう場合複写紙は給紙方向に横向きに装着していわゆる横通し給紙を行ない、日本工業規格B4サイズの原稿を

B5に実倍複写を行なう場合当該複写紙は給紙方向に縦向きに装着していわゆる縦通し給紙を行なう必要がある。そのため、従来から同一サイズの複写紙に対して2種類の給紙カセットが準備されており、不経済であつた。また等倍複写か実倍複写かによつて各専用の給紙カセットに交換しなければならず作業が面倒であつた。

そこで同一サイズ複写紙の給紙方向を縦・横いずれの方向にも給紙できるように給紙カセットを90度回転可能とすることがたとえば特開昭58-59251に提案されている。しかしながら給紙カセットを単に回転させるだけでは、給紙の位置が固定的であり、かつ複写紙乗載板を押上げる構造も固定的であるため、縦通しと横通しとでは、給紙ローラの位置とカセット先端との距離が異なり、そのため紙詰まりが生じたりまた1枚送りに故障をきたすことになる。

目 的

本発明の目的は、上述の技術的課題を解決し、1種類の大きさのカセットで縦通しも横通しもて

き、しかも横通しおよび縦通しの際に給紙ローラの近傍に制止爪を配置することができるよう給紙カセットを移動調整可能にした給紙装置を提供することである。

実施例

第1図は、等倍複写時における本発明の一実施例の給紙装置1の斜視図である。この給紙装置1は、基台2と、基台2に着脱可能な給紙カセット3とを含む。給紙カセット3内に収納されている複写紙4は、給紙ローラ5によつて給紙方向Aに沿つて給紙される。なお、給紙ローラ5は複写機本体(図示せず)に固定的に取付けられている。

第2図は第1図における給紙カセット3が取外されたときの基台2の斜視図であり、第3図は第1図の切断面線Ⅱ-Ⅱから見た断面図である。大略的には方形状の基台2には中心孔8が穿設されている。この中心孔8の軸線は、基台2に装着されたときの給紙カセット3の回転軸線に一致している。基台2の下部には2つのブラケット6a、6bが設けられており、このブラケット6a、6

bによつて大略的にL字状のアーム7が収支されている。このアーム7の一端部には中央突起9が形成されており、この中央突起9は中心孔8から出役自在である。この突起9はアーム7に取付けられているねじりばね10によつて中心孔8から第2図の上方に向けて突出するようにばね付勢されている。中央突起9の上端部には上方に連れて基台2の前面2aを含む仮想平面に対して離反する方向に傾斜する傾斜面9aが形成されており、この傾斜面9aによつてカセット装着時に給紙カセット3を基台2上で円滑に移動させることが可能となる。L字状アーム7の他端部には把手11が設けられており、この把手11を下方に押下げるることによつて、中央突起9はねじりばね10のばね力に抗して中心孔8から没入する。

中心孔8よりも給紙方向A下流側には操作孔12が設けられている。この操作孔12よりも給紙方向A下流側には円弧状のガイド13が基台2の上面に立設されている。このガイド13の曲率中心は、中心孔8の中心と一致している。したがつ

て給紙カセット3が装着された状態では、給紙カセット3の外周面はガイド13の内周面全面に亘つて当接される。

第3図を参照して、基台2の下方には複写機本体(図示せず)に固定された電磁ソレノイド15が配置されている。この電磁ソレノイド15に関連して大略的には「く」字状の押上げアーム16が設けられている。この押上げアーム16は、給紙方向Aに垂直な水平ピン17の軸線まわりに角変位可能である。押上げアーム16の一端は電磁ソレノイド15のプランジャ18にピン結合され、他端にはローラ19が取付けられている。この押上げアーム16はピン17の軸線まわりに矢印B方向に角変位したときには、ローラ19は操作孔12から基台2の上方に突出できるように構成されている。

給紙カセット3が基台2に装着されていないときには、前記プランジャ18はコイルばね20のばね力によつて給紙方向Aとは逆方向にばね付勢されている。換言すればローラ19は操作孔12

から没入する方向に付勢されている。電磁ソレノイド15が励磁されると、プランジャ18がコイルばね20のばね力に抗して縮退し、そのため押上げアーム16は仮想線で示された状態から実線で示された状態に角変位する。これによつてローラ19が操作孔12から上方へ突出し、複写紙4が乗載されている乗載板21を上方に押上げる。

基台2の上方には複写紙4を給紙するための給紙ローラ5が設けられており、この給紙ローラ5は給紙方向Aに垂直な軸線まわりに回転可能であり、複写のために給紙すべきときに回転駆動される。

第4図は給紙カセット3の斜視図であり、第5図は給紙カセット3の展開図である。基台2に着脱可能な給紙カセット3は、円形状のカセット本体23と、カセット本体23の下部に一体的に形成される円形状の歯車24とを含む。カセット本体23には、たとえば日本工業規格B5サイズの複写紙4が収納される複写紙収納空間25が形成されている。この収納空間25の底部には、乗載

板21が配置されている。収納空間25の3ヶ所の隅部には、縦方向または横方向に複写紙4が給紙される場合に複写紙4の最上面を拘束して多数枚給紙を防止するための制止爪26, 27, 28がそれぞれ設けられている。この制止爪26の垂直部26aには第6図示のように水平方向(第6図の左右方向)に延びる案内突起29が設けられている。この案内突起29はカセット本体23に形成されている第6図の上下に延びる長孔30を挿通し、しかも案内突起29の端部には抜止め片31が一体的に形成されている。そのため制止爪26は第6図の上下方向に変位可能である。なお他の制止爪27, 28もまた同様な構成を有している。

第5図を参照して、カセット本体23の外周面には、高さ方向に異なつた位置に2個の永久磁石片x1, x2が設けられている。この永久磁石片x1, x2の間隔9は、カセット本体23の全周長Pの1/4に選ばれている。換言すれば、永久磁石片x1, x2は第1図において90度ずれて

配置されている。この永久磁石片x1は収納空間25の長辺11に対応しており、また永久磁石片x2は短辺12に対応している。ガイド13の内周面にはこの永久磁石片x1, x2をそれぞれ検出するためのリードスイッチy1, y2が第2図に示されているように各永久磁石片x1, x2の高さ位置に対応した位置にそれぞれ設けられている。

第7図は、変倍複写時における給紙装置1の斜視図である。第1図をも参照して、基台2の側部には永久磁石片zが設けられており、この永久磁石片zを検出するためのリードスイッチZ1, Z2が機体側にそれぞれ設けられている。このリードスイッチx1とリードスイッチx2との間隔は、搬送の際に複写紙先端が給紙ローラ5の下方に位置するように給紙カセット3が移動される距離に対応している。基台2には歯車24に噛み合う歯車31が設けられており、この歯車31はモータM1によつて駆動される。モータM1が付勢されると、カセット本体23は回転駆動される。ま

た基台2の側壁2bにはラック32が形成されており、このラック32に噛み合う歯車33はモータM2によつて駆動される。モータM2が付勢されると、基台2は給紙方向Aに沿つて変位される。このようにしてモータM1, M2を付勢することによつて等倍または変倍複写時におけるカセット本体23を最適な位置に位置することが可能となる。

第8図は給紙装置1の制御機構を示すブロック図である。リードスイッチy1, y2, x1, x2からの出力は、中央処理装置34に与えられる。また等倍部35およびたとえばB4サイズからB5サイズへの縮小を行なうために操作される縮小部36からの出力は中央処理装置34に与えられる。中央処理装置34ではこれらの出力に回答してモータM1, M2および電磁ソレノイド15のon-offを制御する。

通常時には給紙カセット3が装着されると、等倍位置になるように給紙カセット3が回転して、所定の位置で停止し、縮小部36を押すと、給紙

カセット3は回転して縮小位置に来るように構成されている。さらに具体的に説明すると、給紙カセット3を装着するにあつては、給紙カセット3を給紙方向Aに沿つて基台2の上面を摺動させながらカセット本体23の先端がガイド13に当たるまで挿入する。カセット本体23の先端がガイド13に当接した状態では、カセット本体23の底面に形成されている凹所37が中央突起9にびつたりと嵌り込む。このような状態になると中央処理装置34が作動し、モータM1が付勢されて給紙カセット3が回転される。給紙カセット3の回転駆動途中でリードスイッチy1によつて永久磁石片x1が検出されると、モータM1は停止し、そのため給紙カセット3はリードスイッチy1によつて永久磁石片x1が検出された位置で停止する。なお、基台2はモータM2によつて給紙方向Aに沿つて変位されるけれども、給紙カセット3の装着時には第1図示のように永久磁石片zがリードスイッチx1によつて検出される状態になつて停止している。このような状態でたとえばプリ

ントボタンを押せば等倍複写が行なわれる。

B5サイズの複写紙を使つてB4の原稿をB5に縮小する場合には縮小鉤36を押圧し、これによつてモータM1が付勢されて給紙カセット3は矢付F方向(第1図参照)に回転駆動される。カセット3の回転駆動中において永久磁石片x2がリードスイッチ2によつて検出されると、モータM1は停止し、カセット3は永久磁石片x2がリードスイッチ2に対向する位置で停止する。これと同時にモータM2が付勢されて永久磁石片x1がリードスイッチ2によつて検出されるまで基台2が給紙方向Aとは逆方向に移動して第7図示の状態になる。このようにしてカセット3を等倍と変倍時に対応した給紙方向に回転させ、しかもその等倍および変倍に対応して基台2を給紙方向A前後に移動調整可能にして機体(図示せず)に固定された給紙ローラ5の近傍に制止爪26, 27, 28を配置することが可能となる。そのため紙詰まりを防止することができ、また1枚送りを確実に行なうことができる。

モータM2が消勢され、基台2はその位置で停止して第1図示の状態に復帰する。

第9図は本発明に従う給紙カセットの他の実施例の斜視図である。この実施例は前述の実施例に類似し、対応する部分には同一の参照符を付す。この給紙カセット40の歯車24上には方形状の枠体41が固定されており、この枠体41内に乗載板21が設けられている。また永久磁石片x1, x2は、歯車24の図縁部に立設されているブラケット42, 43にそれぞれ固着されている。このような給紙カセット40は前述の実施例の給紙カセット3に比べて軽量化を図ることができ、そのため給紙カセット40の回転駆動を行なうための消費電力を低減することが可能となる。

第10図は本発明に従う基台の他の実施例の簡略化した平面図である。この実施例は前述の実施例に類似し、対応する部分には同一の参照符を付す。この基台50にはその上面に四方方向にたとえば120度の間隔をあけて3個のローラ51が配置されており、このローラ51はコイルばね52

第7図示の状態で給紙ローラ5が回転して縮小複写が行なわれた後、再び等倍複写を行なう場合には、等倍鉤35を押すとモータM1が前述とは逆方向に回転して、これによつて永久磁石片x1がリードスイッチ1によつて検出されるまでカセット3が回転駆動される。これと同時にモータM2も付勢されて基台2は永久磁石片x1がリードスイッチ1によつて検出される位置まで戻り、給紙カセット3は第1図示の状態に再び戻る。

複写が完了したときには把手11をねじりばね10のばね力に抗して引下げると、中央突起9が中心孔8から基台2の下方に没入してしまい、そのためカセットを手で取出すことが可能となる。

第7図示の状態すなわち縮小時において、複写が完了した場合にも同様に把手11を押下げて取出せばよい。このとき永久磁石片x2がリードスイッチ2によつて検出されなくなると、モータM2は前述とは逆方向に再び付勢されて基台2が給紙方向Aに移動する。移動途中で永久磁石片x1がリードスイッチ1によつて検出されると、モ

によつてばね付勢されている。このような構成を有する基台50に給紙カセット3を装着することによつてもまた変倍または等倍複写を行なうことが可能となる。本実施例では3個のローラ51によつてカセット3, 40の中心位置が定まるため、前述の基台2に備えられていた中心突起9、中心孔8またはL字状アーム7などが不用となる。なおこの実施例では着脱時には手で引き出し出せばよい。

前述の実施例では複写機の給紙装置について説明したけれども、本発明はこれに限定されるものではなく、その他記録装置の給紙装置など広範囲に実施することができる。

効果

以上のように本発明によれば、同一サイズの給紙カセットを給紙方向の縦・横いずれの方向にも給紙できるようにし、しかも給紙方向前後に移動調整可能にしたので、1種類の給紙カセットで横通しおよび縦通しをも行なうことができ、しかも給紙ローラ近傍に制止爪を配置することができるので、給紙の際に紙詰りや多枚枚給紙の発生を防

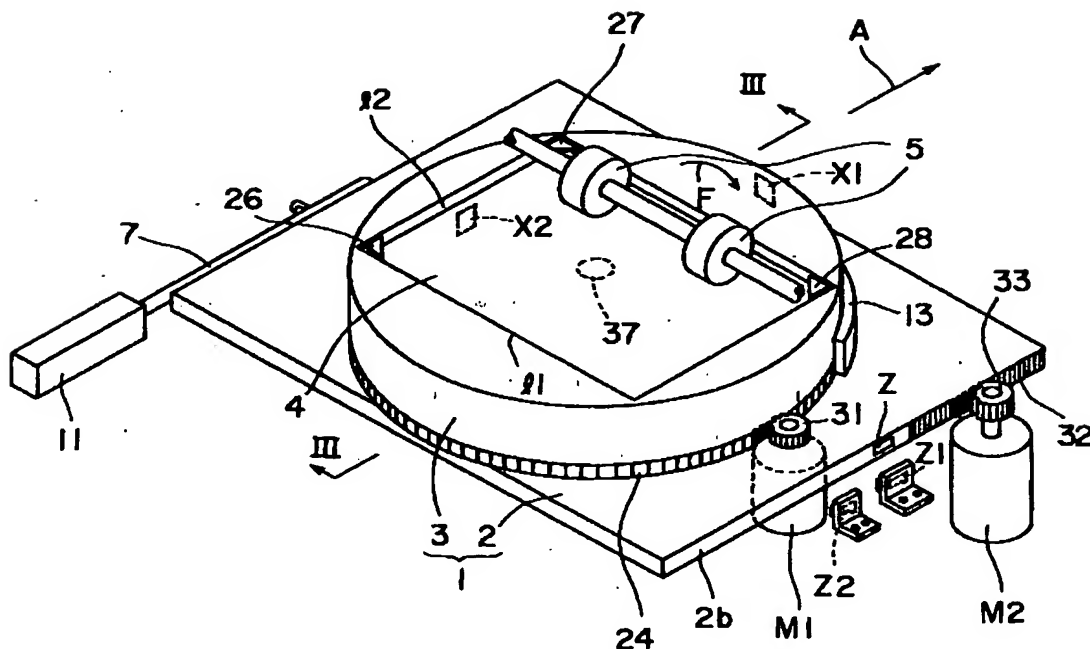
止され、給紙むらが可及的に低減される。

4、図面の簡単な説明

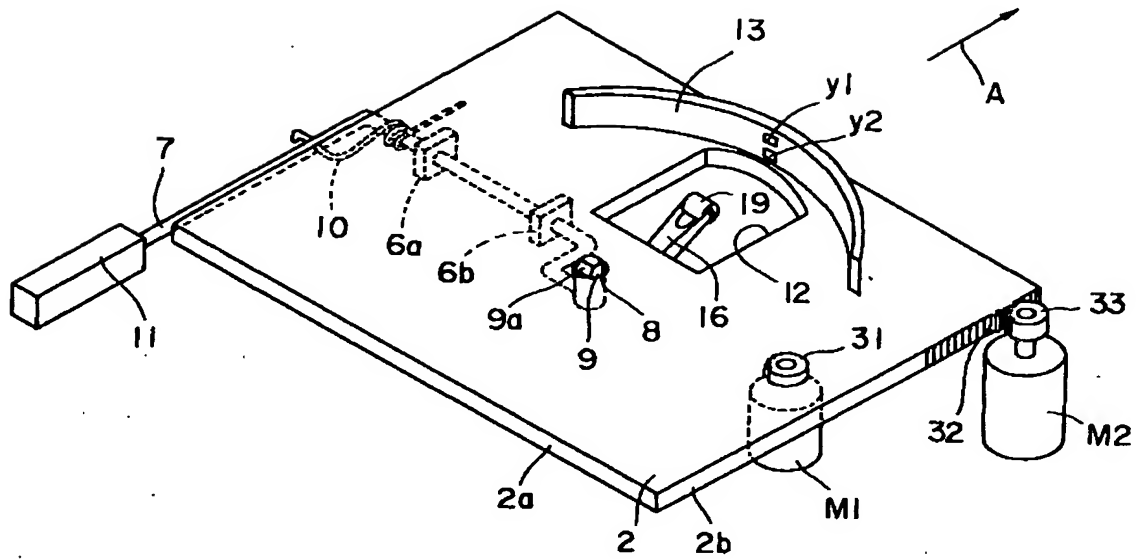
第1図は等倍複写時における本発明の一実施例の給紙装置1の斜視図、第2図は基台2の斜視図、第3図は第1図の切断面線Ⅲ-Ⅲから見た断面図、第4図は本発明に従う給紙カセット3の斜視図、第5図は給紙カセット3の展開図、第6図は制止爪26付近の断面図、第7図は変倍複写時における給紙装置1の斜視図、第8図は給紙装置1の制御機構を示すブロック図、第9図は本発明に従う給紙カセットの他の実施例の斜視図、第10図は本発明に従う基台の他の実施例の斜視図である。

1…給紙装置、2、50…基台、3、40…給紙カセット、5…給紙ローラ、13…ガイド、15…電磁ソレノイド、21…乗載板、23…カセット本体、24…歯車、25…複写紙収納空間、26、27、28…制止爪、31、33…歯車、32…ラック、x1、x2、y…永久磁石片、y1、y2、z1、z2…リードスイッチ、A…給紙方向

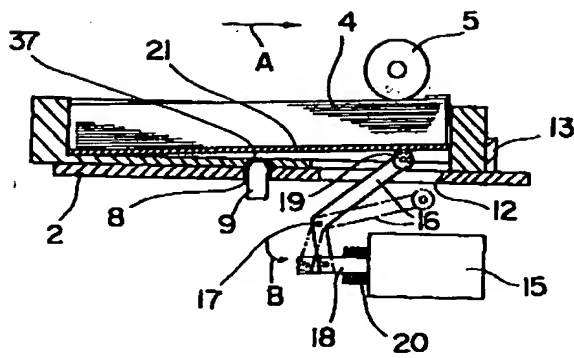
第一回



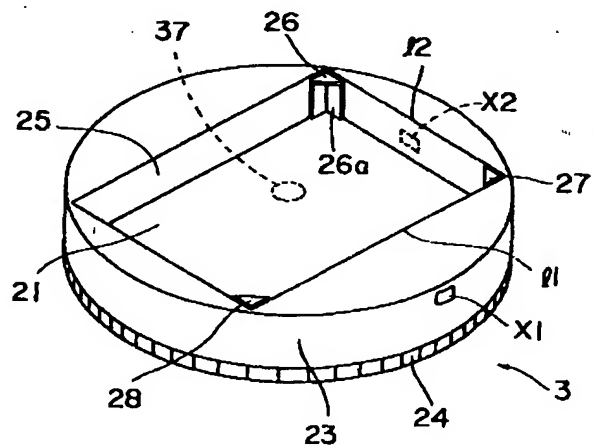
第 2 圖



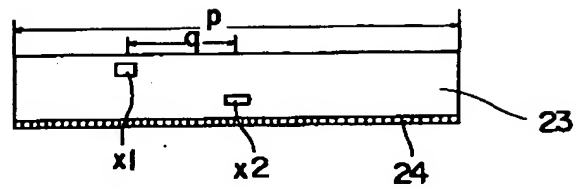
第 3 圖



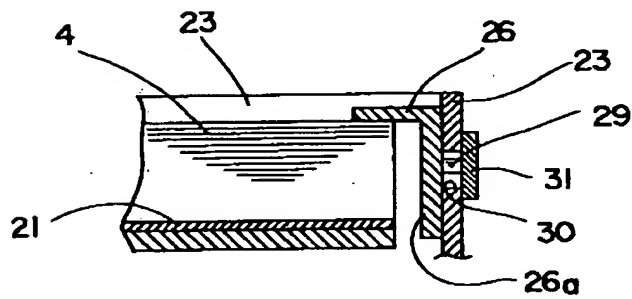
第 4 圖



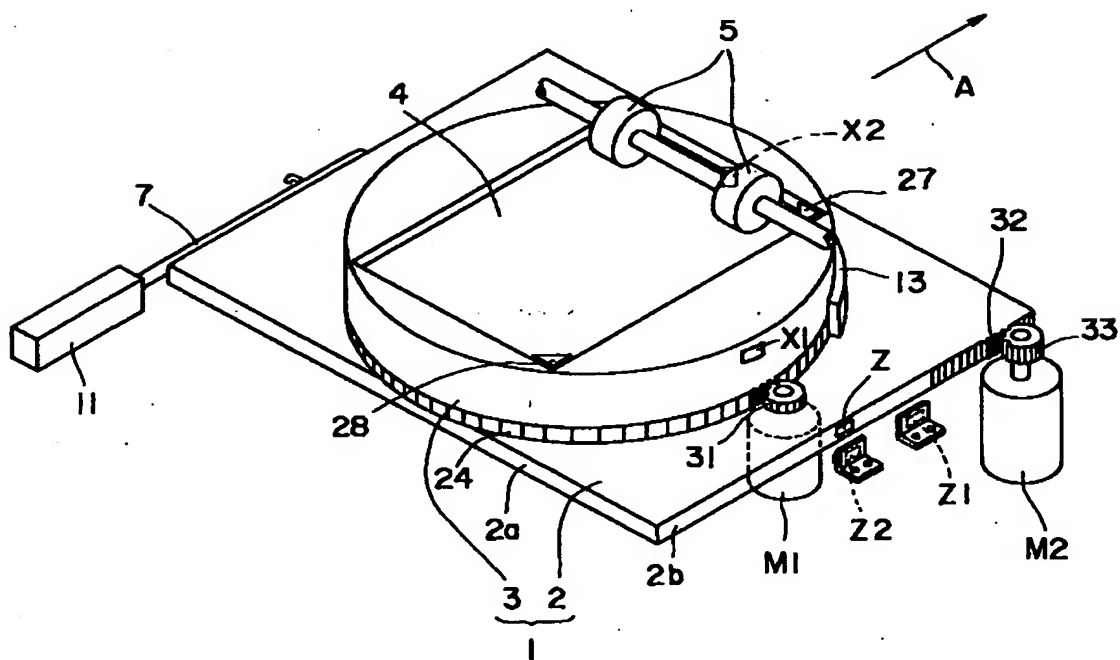
第 5 回



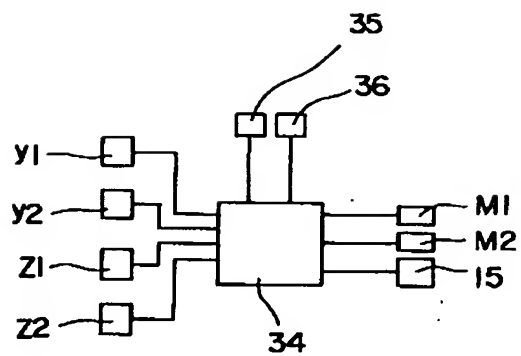
第 6 回



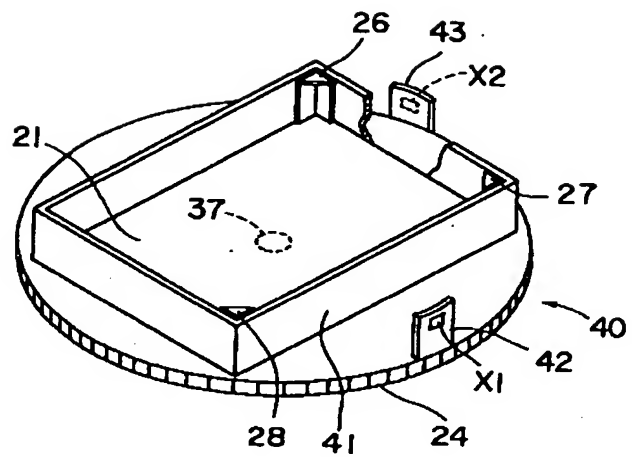
第 7 组



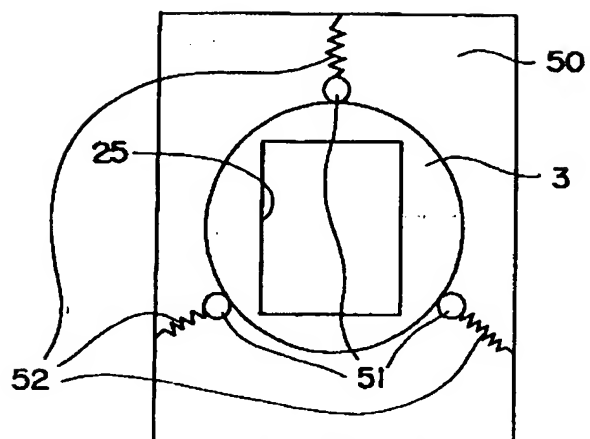
第 8 図



第 9 図



第 10 図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.